



ANAIS

VIII Encontro Amazônico de Agrárias

LIVRO IV

Fitossanidade

Belém

2016



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

MONITORAMENTO DE COLEOBROCAS EM ACESSOS DE MANDIOCA

Josiane Pacheco de Alfaia⁽¹⁾; Dimison Garcia Blanco⁽²⁾; Dênmora Gomes de Araújo⁽³⁾; Elisa Ferreira Moura⁽⁴⁾; Aloyséia Cristina da Silva Noronha⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Mestranda; Universidade Federal do Ceará; Av. da Universidade, 2853 - Benfica, Fortaleza - CE; ⁽²⁾ Graduando; Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA; bolsista Embrapa Amazônia Oriental; dimisonblanco@gmail.com; ⁽³⁾ Professora; Instituto de Ciências Agrárias; UFRA; Av. Presidente Tancredo Neves, 2501 - Terra Firme, Belém - PA ⁽⁴⁾ Pesquisadora; Laboratório de Genética Molecular, Embrapa Amazônia Oriental; Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n - Marco, Belém - PA ⁽⁵⁾ Pesquisadora; Laboratório de Entomologia; Embrapa Amazônia Oriental

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo monitorar a broca da haste com o uso de armadilha CNPMF em área do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de mandioca da Embrapa Amazônia Oriental. A área experimental era composta de duas áreas correspondentes a uma parte do BAG, área 1 (plantio em 2015) com 184 acessos e área 2 (plantio em 2014) com 355 acessos. As armadilhas foram distribuídas aleatoriamente nas áreas. Em cada ponto de avaliação, foram montadas duas armadilhas tendo como iscas os acessos BRS Poti (mandioca) e Mba. São Francisco (mandioca açúcarada). Foram coletados 242 coleópteros pertencentes à família Curculionidae, 52,48% estavam na isca de mandioca açúcarada e 47,52% na de mandioca. Os insetos foram encontrados tanto na parte superior quanto na inferior das iscas. Dos 242 Curculionidae, 216 são pertencentes à espécie *Pappista granicollis* (Pierce, 1916) e 26 não identificados, com maior ocorrência no mês de julho e em área de final de ciclo da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: broca da haste, Coleoptera, *Manihot esculenta*

ABSTRACT: This study aimed to monitor the stemborers, using CNPMF trap in area of the cassava Active Germplasm Bank (BAG) of Embrapa Amazônia Oriental. The experimental area was composed of two areas, corresponding to part of the BAG, area 1 (planted in 2015) with 184 accessions and area 2 (planted in 2014) with 355 accessions. The traps were randomly distributed in the areas. At each evaluation point, it were set two traps with baits like the BRS Poti and Mba. San Francisco accessions. It was collected 242 beetles belonging to the family Curculionidae, 52.48% were in the bait with the sugary cassava and 47.52% in the cassava. The insects were found either on top or at the bottom of the accessions. Among the 242 Curculionidae, 216 belonged to the species *Pappista granicollis* (Pierce, 1916) and 26 were unidentified, with most occurring in July and in the area at the end of the crop cycle.



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

KEY WORDS: Coleoptera; *Manihot esculenta*; stemborers.

INTRODUÇÃO

Dentre as pragas de ocorrência na cultura da mandioca, destaca-se a broca da haste (Coleoptera). As brocas são besouros pequenos, de coloração marrom, com cerca de 5 a 10 mm de comprimento, cujas larvas penetram na haste formando galerias e desestruturam os tecidos impedindo o fluxo de seiva, levando a haste da planta a secar e partir (FARIAS e BELLOTTI, 2006; CARVALHO et al., 2009).

Em municípios do estado do Pará, Manaus (AM) e Macapá (AP) as espécies *Anisopodus lignicola* Bates, *Coleosternus granicollis* e *C. rugicollis* foram relatadas no caule, de ocorrência fraca e regular em plantas de mandioca (SILVA e CARNEIRO, 1986). Mais recentemente, as espécies *Pappista granicollis* (Pierce, 1916) (= *Coelosternus*, *Sternocoelus*) (Curculionidae) e *A. lignicola* (Cerambycidae) foram relatadas em cerca de 7% dos acessos do BAG mandioca da Embrapa Amazônia Oriental com as plantas apresentando aspecto de murcha (DUARTE et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014).

De acordo com Carvalho et al. (2009), uma maneira de propiciar fácil detecção e coleta dos adultos da broca é a utilização de armadilha CNPMF, que através do odor das raízes das variedades suscetíveis atraem os insetos, atuando como cairomônios. A armadilha CNPMF consiste de uma telha de barro, onde sob ela são colocados pedaços de raízes de mandioca de variedades suscetíveis, de aproximadamente 10 a 20 cm, cortados no sentido longitudinal. As telhas são cobertas com capim seco para evitar a exposição direta ao sol e aumentar sua eficiência (CARVALHO et al., 2009).

Este trabalho teve como objetivo monitorar a broca da haste, com uso de armadilha CNPMF, em área de mandioca do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Amazônia Oriental.

MATERIAL E MÉTODOS



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

A pesquisa foi conduzida no Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca na Embrapa Amazônia Oriental, localizada no município de Belém, PA. A área experimental foi composta de duas áreas, correspondentes a uma parte do BAG, área 1 (plantio em 2015) com 184 acessos e área 2 (plantio em 2014) com 355 acessos. O espaçamento entre as plantas foi 1 x 1 m, com até nove plantas por acesso (clones) todos identificados por etiquetas. As áreas do BAG foram mantidas com todos os tratamentos culturais para a cultura da mandioca (adubação e controle de invasoras).

O monitoramento de coleobrocas foi realizado no período de maio a dezembro de 2015 com utilização de armadilha CNPMF (CARVALHO et al., 2009), com 18 armadilhas por área. As armadilhas foram distribuídas aleatoriamente nas áreas monitoradas conforme descrito por Carvalho et al. (2009). Em cada ponto de avaliação foram montadas duas armadilhas (duas telhas) e sob cada telha foram colocados pedaços de raízes de mandioca (acesso BRS Poti) e de mandioca açúcarada (acesso Mba. São Francisco) cortados no sentido longitudinal com cerca de 10 a 20 cm. As telhas foram cobertas com capim e permaneceram em campo para avaliação após 24 e 48 horas. Foram usadas como iscas além da mandioca, raízes de mandioca açúcarada, em virtude da coleta de maior número de curculionídeos em acessos de mandioca açúcarada (NORONHA et al., 2013).

Decorridas as 24 horas após a instalação das armadilhas, as iscas eram observadas visualmente quanto à presença de coleópteros. Os insetos foram quantificados e coletados. Esse mesmo processo foi feito para a coleta após 48 horas. As armadilhas foram instaladas sempre nos mesmos locais (plantas). As iscas foram retiradas dos locais de observação após 48 horas e a cada 15 a 30 dias novas iscas eram colocadas em campo. Os insetos coletados foram acondicionados em álcool a 70%, separados por área e data de coleta e encaminhados ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental. Os dados climáticos para o ano de 2015 foram obtidos no Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Amazônia Oriental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

Das armadilhas instaladas, foram coletados 242 coleópteros pertencentes à família Curculionidae. Destes, 88,84% foram encontrados na área 2 e 11,16% na área 1. Do total coletado, 52,48% estavam na isca de mandioca açúcarada e 47,52% na de mandioca e os insetos foram encontrados tanto na parte superior quanto na inferior das iscas. Nas observações após 24 e 48 horas da instalação, foram coletados 115 e 127 insetos, respectivamente (Figura 1).

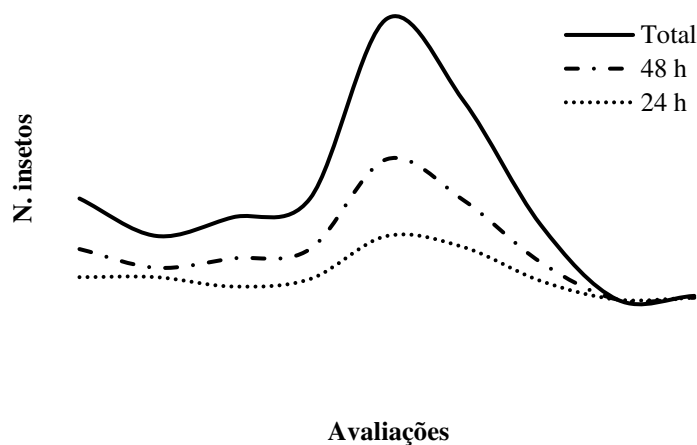


Figura 1 - Flutuação populacional de coleobrocas no Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca da Embrapa Amazônia Oriental com uso de armadilha CNPMF, avaliações com 24 e 48 horas.

Dos 242 Curculionidae, 216 são pertencentes à espécie *Pappista granicollis* (Pierce, 1916) (Coleoptera: Curculionidae) e 26 não identificados, dos quais foram retiradas amostras e enviadas para especialista (Tabela 1). Em todas as armadilhas, foi comum a presença de formigas nas iscas com mandioca açúcarada.

Tabela 1 - Número de adultos de Coleoptera provenientes de coletas em armadilhas CNPMF em acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca da Embrapa Amazônia Oriental, no período de maio a dezembro de 2015.



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

Coleta	Área 1		Área 2	
	Pappista granicollis	Sem ID*	Pappista granicollis	Sem ID*
1	7	0	12	8
2	1	2	14	0
3	6	2	10	4
4	1	0	22	4
5	3	3	67	2
6	2	0	50	1
7	0	0	20	0
8	0	0	0	0
9	0	0	1	0
Total	20	7	196	19

*Material não identificado

O aumento no número de insetos coletados, verificado na quinta avaliação, provavelmente foi em função da redução na precipitação a partir da quarta avaliação, com 182,9 mm no mês de junho. Foram coletados em média 0,25 e 2,42 espécimes de *P. granicollis* por armadilha nas áreas 1 e 2, respectivamente.

O número de insetos coletados neste trabalho está abaixo do número de insetos verificados com uso da armadilha CNPMF em Petrolina, PE (iscas sem proteção com telha – 3,2 adultos/isca) e em Cruz das Almas, BA (proteção com telha – 5,64 adultos/isca) (RODRIGUEZ et al., 2009). Maior coleta de insetos foi observada no plantio de 2014 (área 2), provavelmente devido a menor incidência direta do sol no solo proporcionando maior umidade, além da presença de cobertura verde no solo. A menor



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

área de cobertura do solo e maior exposição da armadilha ao calor são fatores que contribuem para redução na coleta de adultos (RODRIGUEZ et al., 2009). A quantidade de coleobrocas coletadas no plantio 2015 (área 1) não foi expressiva, isso pode estar associado ao tamanho reduzido das plantas e ao pouco desenvolvimento da parte aérea, que propiciou maior exposição da armadilha ao calor. Além disso, a capina na área nova era realizada periodicamente, o que permitiu maior exposição do solo e redução da umidade. Acessos do banco de germoplasma de mandioca açucarada da Embrapa Amazônia Oriental apresentaram plantas afetadas com sintomas de danos e presença de coleobrocas em período de precipitação para a região (NORONHA et al., 2013). É possível que os insetos presentes na área 1 fossem provenientes da área 2 já que as áreas eram contíguas. Nesse caso, para o conhecimento dos locais de invasão da broca, Carvalho (2015) sugere a instalação de um conjunto de armadilhas dispostas ao redor da área de produção, no caso do plantio de 2015.

CONCLUSÃO

Espécies de Coleoptera estão presentes na área do Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca da Embrapa Amazônia Oriental, além de *Pappista granicollis* e ocorreram em maior número no mês de julho e em área de final de ciclo da cultura.

LITERATURA CITADA

CARVALHO, R. S. **Índice BAD, (broca/armadilha/dia), para monitoramento das brocas da haste da mandioca (*Sternocoelus* spp.) utilizando a armadilha CNPMF.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015, 8p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 155).

CARVALHO, R. S.; RODRIGUEZ, A. D.; ALVES, A. A.C.; OLIVEIRA, R. S.; DINIZ, M. S. **Biomonitoramento e supressão populacional de brocas da haste da mandioca *Sternocoelus* spp. utilizando armadilha CNPMF em Cruz das Almas, Bahia.** Cruz



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. 5p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Circular Técnica, 92).

DUARTE, P. R. M.; NORONHA, A. C. S.; OLIVEIRA, J. M.; PEREIRA, A. Levantamento preliminar de coleobrocas em mandioca. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 17.; SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 1., 2013, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2013. CD-ROM.

FARIAS, A. R. N.; BELLOTTI, A. C. Pragas e seu Controle. In: FARIAS, A. R. N. et al. **Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca**- Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p.591-671.

NORONHA, A. C. S.; DUARTE, P. R. M.; OLIVEIRA, J. M.; PEREIRA, A. K. R.; CUNHA, E. F. M. Coleobrocas em genótipos de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) açucarada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 15., 2013, Salvador. **Anais...** Inovação e sustentabilidade: da raiz ao amido: trabalhos apresentados. Salvador: SBM: Embrapa, 2013. CD-ROM

OLIVEIRA, J. M.; NORONHA, A. C. S.; ALFAIA, J. P., CUNHA, E. F. M. Coleobrocas em acessos do banco de germoplasma de mandioca da Embrapa Amazônia Oriental. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMZÔNIA ORIENTAL, 18., 2014, Belém. **Resumos...** Belém: Embrapa Amazônia Orienta, 2014.

RODRIGUEZ, M. A. D.; CARVALHO, R. S.; ALVES, A. A. C.; DINIZ, M. S. **Armadilha CNPMF: nova técnica para o controle de brocas-da-haste da mandioca.**



VIII Encontro Amazônico de Agrárias

Recursos Hídricos: Uso sustentável e sua importância na Agropecuária
26 de Junho a 1 de Julho de 2016

Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. 4p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Circular Técnica, 91).

SILVA, A. B.; CARNEIRO, J. S. Entomofauna de culturas alimentares e fibrosas na região Amazônica Brasileira. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984. **Anais**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1986. v. 3, p. 71-83. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36).